

# LECHE LARGA VIDA

## Proceso de elaboración

La leche larga vida es sometida a un proceso de Ultra Alta Temperatura (UAT) o esterilización, que la calienta a 145° C por 2 segundos, eliminando el 100% de su carga microbiana. Teniendo en cuenta que las bacterias son las responsables del deterioro de la leche a temperatura ambiente, dicho proceso permite conservarla por un tiempo prolongado sin necesidad de frío hasta la apertura del envase.

Luego del proceso de esterilización, la leche es almacenada transitoriamente en tanques asépticos especiales que permiten mantener las condiciones de esterilidad logradas durante el tratamiento térmico. Desde estos tanques el producto es enviado al sector de envasado. Allí, se la presenta en:

- Envases de cartón multilaminados.
- Botellas plásticas multicapas.

Para la obtención de estos productos el sector de envasado cuenta con dos salas, el envasado de la leche en botella, y el envasado de los productos de la línea Tetra. Cada uno de estos tiene las siguientes particularidades:

## Envasadora de Botella Estéril SERAC

Las botellas que se utilizan para el envasado de este producto se elaboran en Planta General Rodríguez y poseen un tratamiento para conservarlas en forma estéril y así poder cumplir con los requisitos que hacen que el producto perdure más tiempo a temperatura ambiente.

La envasadora Serac, está instalada en una sala estéril, en la que se realiza el llenado de las botellas para evitar la posibilidad de contaminar el producto durante el envasado. Esto se logra mediante el tratamiento del aire con filtros absolutos y manteniendo una higiene rigurosa. Para ingresar a la sala estéril, los operadores deben higienizarse correctamente, dejar la ropa de trabajo y colocarse los trajes estériles.

Además, el sistema de filtrado mantiene una sobrepresión permanente de la sala con el exterior, evitando el ingreso de aire. Estas medidas, junto con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) de los operarios y el plan HACCP (Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos), aseguran la calidad de las botellas envasadas.

Las botellas estériles ingresan cerradas a la sala y se esterilizan por fuera. Luego se cortan, llenan y cierran en la llenadora bajo un flujo laminar y finalmente egresan de la sala estéril. Al salir de la llenadora, las botellas son transportadas por un sistema de distribución, en el que se coloca la tapa plástica, la etiqueta y se agrupan las mismas en packs de 8 unidades. Estos packs son paletizados automáticamente con el robot paletizador. Finalmente los pallets

terminados se envían al Depósito Inteligente, ubicado también en 2Gral. Rodríguez, para su almacenamiento hasta su venta.

### **Envase PET**

“PET” es el tipo de plástico más usado para envasar las bebidas que puedes encontrar en el supermercado.

Sus características lo hacen perfecto para ese tipo de usos: es transparente, fuerte, difícil de romper, ligero, barato y reciclable. Es por eso que, desde los años 90, muchísimas marcas de restauración y alimentación optan por este tipo de plástico para sus envases.

El plástico PET es el más reciclado del mundo, justamente porque no es recomendable reusarlo y es muy resistente a la biodegradación. Si ese plástico es abandonado en la naturaleza puede tardar entre 100 y 1.000 años en descomponerse, por lo que resulta fundamental su reciclaje.

Además, se puede reciclar varias veces y sirve como envase de productos no alimentarios como detergentes o productos fitosanitarios, fibras o correas, por ejemplo. Para uso alimentario solo se permite un primer nivel de reciclaje.

**EQUIPO SOPLADOR:** KHS (Alemán)

**EQUIPO ENVASADOR:** GEA (italiano)

\*El equipo cuenta con 50 picos de llenado y cada pico tiene un caudalímetro.

\*Trabaja actualmente en un 80% de su capacidad. **Envasa 22000 L/ Hora, con capacidad hasta 24000 L/hora.**

\*Tiene un desvío o rechazo de envases de 0,02% por millón de botellas. Es decir, se descartan por error de forma de 2 a 4 botellas por millón de Litros envasados.

### **Envasadora Tetra Pak**

Estos equipos envasan la leche estéril en cartones de papel multilaminado. Además, esterilizan la bobina de cartón que formará el envase, lo arman y llenan, manteniendo siempre la esterilidad en la cabina de la llenadora. Los envases posteriormente se agrupan en packs, por medio de agrupadoras automáticas y se palletizan. Los pallets terminados son enviados al Depósito Inteligente, donde se almacenan con los de botellas de leche estéril.

Mastellone Hnos. S.A. controla la producción antes de su distribución, tarea que se realiza en el Depósito Inteligente. Como parte de los controles de liberación, en el depósito los productos se incuban en cámaras a 33°C y 55°C, un determinado tiempo que depende del producto.

Para la liberación del producto para la venta se tienen en cuenta los resultados de los controles de incubación y los controles microbiológicos realizados en el Laboratorio Central de Control de Calidad.

Equipos de proceso y envasado Para envasar en las diferentes presentaciones, el sector cuenta con equipos de esterilización Stork y Tetra Pak (VTIS y Steritube), que alimentan a las envasadoras directamente o a través de tanques asépticos.

Para el envasado en cartón el sector cuenta con envasadoras marca Tetra Pak, de diferentes volúmenes y diseños de envases. En cambio, para el envasado en botella, el sector cuenta con una llenadora marca Serac. Además, cuenta con un área destinada a la preparación de las leches funcionales y leches Chocolatadas.

### **Prueba de laboratorio**

El sector cuenta con un "Laboratorio de Proceso" para la liberación interna, control de procesamiento y envasado, cuidando que la calidad se mantenga en todo el proceso.

La liberación del producto se hace luego de los controles físico-químicos, bacteriológicos y sensoriales por parte del Laboratorio Central de Control de Calidad.

Para asegurar la calidad, la leche ya envasada se conserva en cuarentena. Esto permite asegurar la detección de cualquier defecto que tenga el producto. Luego, antes de proceder a su expedición, se realiza un control potenciométrico intensivo (técnica electroanalítica con la que se puede determinar la concentración de una especie electroactiva en una disolución), y un control por inspección visual de la mercadería, asegurando su calidad antes del egreso al depósito inteligente con destino a los distintos puntos de venta.

Duración del producto  
En envase cerrado la vida útil de la leche estéril o larga vida es de 150 días. Una vez abierto, cualquier envase, la leche debe ser conservada en frío y consumida dentro de 2 o 3 días.